外断熱・GHPでZEB化

ガスでZEB化。

事例 ②アール・ビー・コントロールズ本社

リンナイグループで、電子制御ユニットや給湯器用リモコンなどを製造している「アール・ビー・コントロールズ」（RBC）は2021年4月、設立50周年のタイミングで本社ビルを増改築、ZEB Ready（ゼブ・レディ）を取得した。築33年の既存棟と、ほぼ同規模の新棟を増築。新棟は外断熱化と日射遮蔽（しゃへい）、最新型のGHP採用等を行い、既存棟もGHPの更新とLED照明の採用を行うことにより、2棟のZEB対象エリア全体で1次エネルギー消費量を60％削減した。

RBCにガスを供給している金沢エナジーの市村知之業務用営業課主査は「このビルの省エネ性は、ガス事業者の営業担当の私が一番実感している。増築で延べ床面積がほぼ倍になったので、ガスの使用量も倍になると期待したが、実際に増えたのは2％だけ。こんなことは今までにない。びっくりするほどの省エネビルになった」と驚きを隠さない。

ZEB化の対象は、新棟の全体（事務室と社員食堂）と渡り廊下で結んだ既存棟の一部を合わせた4630平方㍍とし、既存棟の燃焼試験室、先進体験室など一部の部屋は用途が違うため対象外とした。

新棟の断熱性能は、躯体の外側に断熱材を配し、さらに金属材で外装する「外断熱」、「床下断熱」、「日射遮蔽ルーバー」、「Low-E真空ペアガラス」などにより格段に向上。このため新棟の空調は、既存棟GHP6台に対し4台というダウンサイジングを実現した。容量削減は空調の能力不足につながりかねないが、寒冷地の金沢にもかかわらず、社員から快適性が上がったとの声が出ている。「これも暖房に強いGHPの採用のメリット」と市村主査は言う。

創エネについては、新棟屋上に出力31・2キロワットの太陽光発電を搭載。2棟のエネルギーは、ビルエネルギー管理システム（BEMS）によって見える化されている。新旧両棟の設備を電力使用量の多い順にランク付けし、上位ランクの設備から対策を打っているという。RBC品質保証部の山田友香理主事は「給湯の湯温設定が初期値のままだったので、沸き上げ温度を下げて、休止日設定の見直しなども行い、給湯器のエネルギー消費量を40％削減できた」と話す。BEMSにより効果が見えるようになったことで「省エネへの社員のやる気が増している」と話す。

快適性を維持しつつ省エネ実現

RBCは、「品質にかかわる重要なパーツは自社で開発・生産する」というリンナイグループ共通の方針に従い、電子制御ユニット、防水を施したリモコン、点火装置などを開発・生産する。本社では、製品開発、生産技術、品質保証、購買などを担当、成果は国内2工場、海外子会社2社の生産拠点で生かされる。

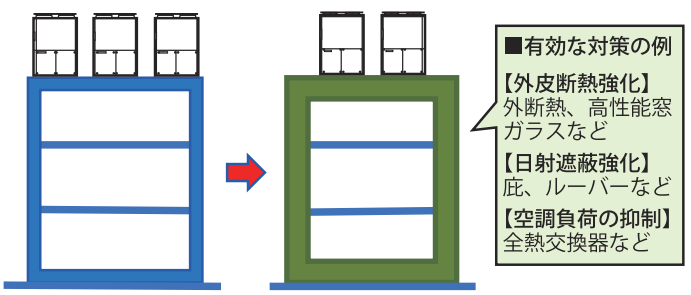
今回の本社改修は、「当社の技術力を向上する意味合いも含めて開発環境、生産のための環境、顧客提案の土壌を整備するために戦略的に行った」と中川祐孝生産技術部責任者は言う。これまで外部で行っていた燃焼試験も社内できるようになるなど、迅速な開発に役立ちそうだ。

購買部や総務部などの間接部門では、ZEB改修により快適性が上がったとの声がある。「以前はエアコンとガスファンヒーターを併用していたが、現在はGHPのみで充分暖かい」（山田主事）ため、職場環境の改善や生産性アップに寄与している。

RBC本社のZEB化は、設計を担当した高屋設計環境デザインルームが提案した。高屋利行社長は「新棟の断熱性能向上はイニシャルコストがかさむが、ZEBという高いレベルを達成すれば国の支援もある上、光熱費が下がりランニングコストも下がる。既存棟をどう有効活用するかも大きな課題だった。その中で最適解を探り、それにRBCが理解を示してくれた」と振り返る。

RBCはリンナイグループの一員として事業活動から排出する二酸化炭素（CO_2）の削減に取り組んでいる。同社は「すでに再生可能エネルギー由来の電力を使用しているが、次は金沢エナジーが販売予定のカーボンニュートラル都市ガスも検討したい」（木村裕二常務取締役）と、「ガスでZEB化」の先を見据えている。

ダウンサイジング（容量低減）の概念図



・外皮断熱や日射遮蔽の強化により室内負荷を抑制し、空調設備容量を低減
・運転効率向上によるランニングコストの削減とイニシャルコストの低減を両立

アール・ビー・コントロールズＺＥＢ化の概要

▶所在地＝金沢市▶延床面積＝4630平方㍍（ＺＥＢ化対象部分）▶ＺＥＢの分類＝ＺＥＢ　Ｒｅａｄｙ▶１次エネルギー削減率＝60％▶主なガス設備（容量）＝ＧＨＰ（566キロワット）▶ＺＥＢのポイント＝徹底した外断熱と空調のダウンサイジングでＺＥＢ達成

ガスエネルギー新聞
2022年10月31日